



沙龙回顾 | Griddle 推荐框架介绍

分享



腾讯QQ大数据 发表于 QQ大数据团队...

410



11.11 智慧上云

云服务器企业新用户优先购，享双11同等价格

[立即抢购](#)

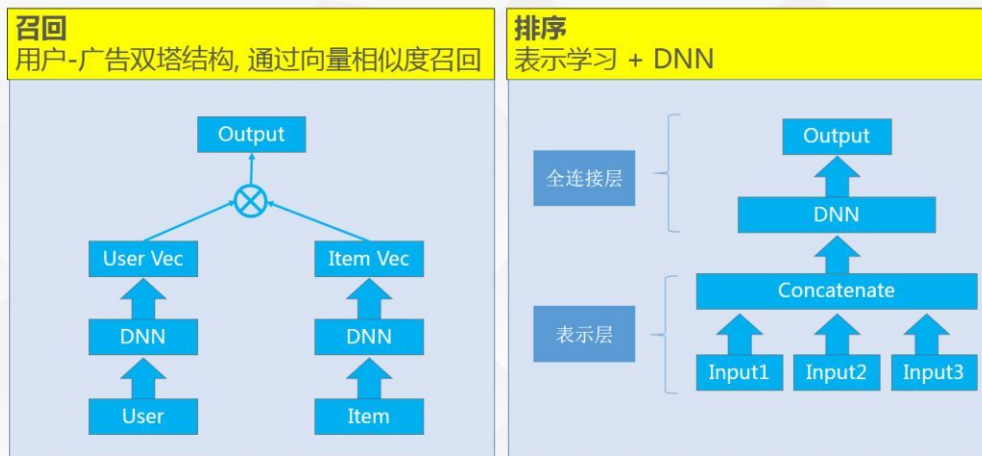
作者介绍: 黄俊, 腾讯高级研究员, 神盾推荐离线平台架构师

本次分享是神盾推荐系统中的 Griddle 框架的介绍, 这个框架是一个面向商品推荐的级联框架。

前言

当我们讨论推荐系统的时候, 我们一般是说广告推荐. 对于广告推荐, 业界最领先的架构是采用两层架构. 使用一个双塔结构做召回, 再用一个 FNN 模型做排序.

点击率预估的极致



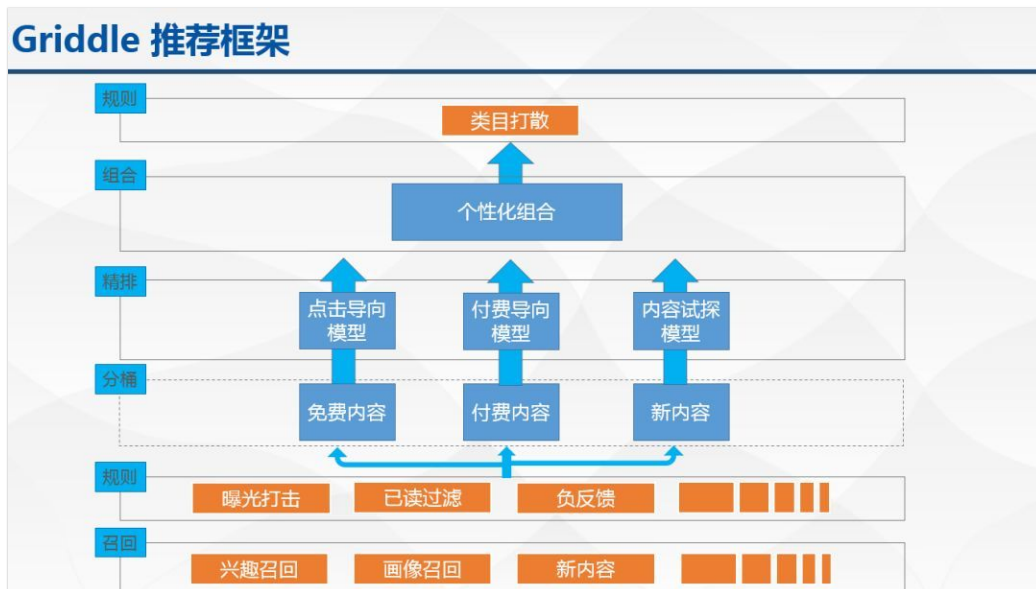
但是在业界广告推荐并不是推荐系统的全部, 还有一类非常重要的推荐系统是商品推荐. 所谓的商品推荐, 是指为互联网产品的内容和商品做展示推荐. 这类推荐对比广告推荐, 有个几个特点. 在产品形态上会更多变, 在目标导向上会考虑用户时长等与体验相关的因素, 它的展示结果也更偏向不确定性. 除此之外, 在资源投入上商品推荐通常需要和业务增长周期协同, 更需要精打细算.



分享



由于产品推荐和广告推荐的差异, 这里我们提出 Griddle 推荐框架. 这是一个类似乐高积木的级联框架, 在这个框架里面我们可以根据需求堆砌推荐模块. 下面就是搭建好的 Griddle 框架的例子.



Griddle 框架由两级架构组成. 每一个实例可以被分成多个层, 每一层由多个模块组成. 在实际应用中我们通常对发挥不同功能的层有不一样的命名. 分别是“召回”, “规则”, “分桶”, “精排”, “组合”. 每一个类型的层并不是必须的, 视需求而定.

召回层

召回层我们通常需要一个足够灵活的算法平台. 因此在神盾平台上我们实现了大部分推荐系统需要用到的召回算法. 每个算法有对应的应用场景, 具体见下图.

在上述召回算法基础上, 我们做了一些新探索, 例如我们尝试利用用户行为, 直接学习物品的语义特征. 在 app 推荐场景上, 我们利用用户对 app 的下载行为学习一个 embedding. 在这个语义空间的二维展示上可以很明显发现同类的 app 都聚集在一起, 利用这些信息我们可以用在召回层做物品相似度召回.

另一个关于在召回上的研究是关于如何利用腾讯的社交关系链数据. 这类数据通常需要有两个考量, 一个是隐私保护, 另一个是对关系链在兴趣传播上的置信度考察. 而这里我们提出的一个算法是考虑



分享

排序层

在商品推荐上, 我们通常需要根据不一样的运营目标构建针对性的排序算法. 例如对于新内容的试探, 我们实现了 UCB 算法. 这个算法是 MAB(多臂老虎机)算法的一种. 它目的是让新的内容在平台上线的时候, 能够尽快的找出对应喜欢这个物品的人群. 这个算法的核心思想是在点击率的基础上增加一个由曝光量控制的试探分数, 当物品曝光量较低的时候, 对应的试探分数会比较高, 从而增加曝光量. 当曝光量上来的时候, 其得分会偏向点击率.

对于优化点击率为目标的算法, 我们希望能够在尽量提升效果的情况下, 为商品推荐提供一个低延时的模型, 因为商品推荐对比广告推荐有硬性延时要求. 这里我们提出了一个 Deep Ensemble 模型. 在 FM 算法做点击率预估的结果上, 加上一个小型的深度学习模型.

组合层

商品推荐对于广告推荐最大的差异点是商品推荐需要充分考虑运营方针. 例如产品通常需要根据运营目标调整各个类别的展示比例, 或者新产生的内容需要有快速试探的渠道. 而在这里我们实现了一个分桶-组合层, 召回的结果可以根据运营逻辑进行分桶, 使用不同运营导向的排序算法排序, 再根据规则组合.

另一个是用户体验问题, 商品推荐面对的用户通常不喜欢在点击一个内容之后, 算法平台大量推送同类物品, 这容易造成用户的厌恶. 对此我们在分桶-组合层实现了 Exp3 算法. 这个算法仍然是一个 MAB(多臂老虎机) 算法, 它通过用户的点击/曝光数据, 计算展示的概率分布, 这个概率分布不会等于零, 也不会太大. 从而冷门兴趣仍有机会试探, 而用户点击过的类目也不会大规模出现.

以上是Griddle 框架的实现及原理, 希望能得到更多的建议, 多多交流

原文发布于微信公众号 - 腾讯QQ大数据 (qq_bigdata)

原文发表时间: 2018-07-23

本文参与[腾讯云自媒体分享计划](#), 欢迎正在阅读的你加入, 一起分享。

发表于 2018-07-25

推荐系统

举报



QQ大数据团队的专栏

23 篇文章 92 人订阅

订阅专栏

沙龙回顾 | 推荐系统 唯快不破

神盾推荐——MAB算法应用总结

一种海量社交短文本的热点话题发现方法

神盾推荐——特征构造方法

聚类算法如何应用在营收业务中——个性化催费的尝试

我来说两句

0 条评论



上一篇：[整合ThinkPHP功能系列之微信公众号模板消息发送](#)

下一篇：[【推荐】Python教父-廖雪峰 官方『Python爬虫+数据分析』课程](#)

分享

相关文章

来自专栏 PPV课数据科学社区

技术 | 从算法原理，看推荐策略

协同过滤推荐算法应该算是一种用的最多的推荐算法，它是通过用户的历史数据来构建“用户相似矩阵”和“产品相似矩阵”来对用户进行相关item的推荐，以达到精准满足用户...

334 6 0

来自专栏 数据科学与人工智能

【数据分析】Intel研究院院长吴甘沙：大数据分析师的卓越之道

吴甘沙 Intel中国研究院第一位“首席工程师” Intel中国研究院院长？亲爱的各位同仁，各位同学，早上好。讲到大数据，就要问数据分析师应该做什么？所以我...

297 5 0

来自专栏 PPV课数据科学社区

【观点】数据挖掘之七种常用的方法

利用数据挖掘进行数据分析常用的方法主要有分类、回归分析、聚类、关联规则、特征、变化和偏差分析、Web页挖掘等，它们分别从不同的角度对数据进行挖掘。 ...

357 6 0

来自专栏 PPV课数据科学社区

分布计算 | 大数据机器学习系统研究进展

要实现高效的大数据机器学习，需要构建一个能同时支持机器学习算法设计和大规模数据处理的一体化大数据机器学习系统。研究设计高效、可扩展且易于使用的大数据机器学习系统...

482 5 0

来自专栏 CDA数据分析师

警惕！机器学习入门阶段易犯的5个错误

怎样进入机器学习领域没有定式。我们的学习方式都有些许不同，学习的目标也因人而异。但一个共同的目标就是要能尽快上手。如果这也是你的目标，那么这篇文章为你列举了程...

186 5 0



机器之心原创 作者：邱陆陆 对话机器人是「怎样炼成的」。相比于语音和图像，自然语言是一个有「更多需求」和「更少标准答案」的领域。扎根自然语言的公司通常也不是从...

398 9 0

来自专栏 人工智能

23个深度学习库的排名

本文对 23 个深度学习库进行了排名，衡量的标准有三个：GitHub、Stack Overflow 以及谷歌搜索结果。TensorFlow 凭借最大、最活跃的社...

457 8 0

来自专栏 ATYUN订阅号

【学术】麻省理工学院的学生们愚弄了谷歌图像识别技术 计算机视觉算法仍然很容易被骗

人工智能图像识别技术已经取得了一些令人惊叹的进步，但正如一项新的研究表明的那样，这些系统仍然可以被那些愚弄的例子所绊倒。一群麻省理工学院的学生最近愚弄了谷歌开...

312 3 0

来自专栏 机器人网

2018年大行其道的10种机器学习的工具和框架

2017年是机器学习大放异彩的一年，这归功于众多公司广泛而深入地研究和开发更新颖、更高效的工具和框架。这里介绍，有望在2018年大行其道的10种机器学习的工具和...

653 5 0

来自专栏 新智元

【重磅】Facebook贾扬清发文，Caffe2go将开源，手机就能训练神经网络

【新智元导读】Caffe作者，Facebook研究科学家贾扬清11月8日在Facebook官方网站上发文，介绍了他在Facebook 最新的机器学习研究成果——...

442 14 0



扫码关注云+社区
领取腾讯云代金券

分享

互动问答

自媒体分享计划

技术周刊

免责声明

技术沙龙

社区标签

联系我们

技术快讯

开发者实验室

团队主页

开发者手

智能钛AI

分享